

Sistem Informasi Pembelajaran Berbasis Web dengan Metode *Cooperative Learning*

Bambang Hariadi

Abstrak: Dikembangkannya berbagai model pembelajaran, dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran terutama adalah peningkatan perolehan belajar bagi mahasiswa. Pemilihan model pembelajaran tidak hanya karena kekinian dari model pembelajaran tersebut, tetapi karena kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan karakteristik bidang studi. Penentuan kesesuaian ini memerlukan kajian khusus dari dosen sebelum menentukan model pembelajaran. Dosen yang dapat menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan pengelolaan sistem penyebaran bahan ajar yang menarik akan meningkatkan aktivitas pembelajaran. Kehadiran teknologi informasi menjadi alternatif dalam penerapan model pembelajaran sehingga belajar menjadi sesuatu yang menyenangkan bagi mahasiswa. Dengan demikian aktivitas belajar menjadi aktivitas yang dirindukan oleh setiap mahasiswa.

Kata-kata kunci: pembelajaran, *cooperative learning*, pembelajaran berbasis web

Model pembelajaran yang diterapkan oleh sebagian dosen saat ini adalah metode ceramah yang ditunjang dengan metode lain seperti tanya jawab, diskusi dan tugas. Metode mengajar yang diterapkan tersebut masih sangat sedikit (minim) dalam melibatkan mahasiswa untuk memahami lebih jauh dan meningkatkan kemampuan sampai pada nilai-sikap (afektif) terutama dalam mempraktekkan teori-teori dari matakuliah yang terkait dengan nilai-sikap (afektif). Berkaitan dengan hal itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan karakteristik bidang studi (matakuliah).

Dalam *cooperative learning* dosen menjadi fasilitator agar pembelajaran yang terjadi banyak melibatkan mahasiswa dalam aktivitas kelompok yang terdiri dari tiga sampai lima orang. Kelompok yang dibentuk terdiri dari berbagai gender, tingkat kinerja, suku/ras dan karakteristik mahasiswa yang lain (Slavin, 1995). Dengan berbagai perbedaan anggota kelompok ini diharapkan setiap anggota kelompok bisa saling bantu (*cooperative*) untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tugas mahasiswa dalam *cooperative learning* bukan hanya melakukan sesuatu sebagai sebuah tim, tetapi belajar sesuatu sebagai sebuah tim (Nur, 2008). Dengan demikian, setiap mahasiswa sebagai anggota tim dapat belajar menempatkan diri (nilai-sikap atau afektif) dalam sebuah organisasi atau tim untuk mencapai tujuan.

Ada lima model dalam *cooperative learning*, diantaranya adalah model *Student Teams-Achievement Devisions* (STAD). STAD adalah model yang paling sederhana dalam *cooperative learning*. Temuan penelitian yang dilakukan Zainuddin (2002) menunjukkan bahwa belajar kooperatif model STAD dengan konsentrasi gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD) siswa pada pembelajaran fungsi matematika diperoleh adanya peningkatan prestasi belajar siswa yang signifikan. Demikian juga yang dilakukan oleh Mulyadi (2009) ditemukan bahwa model pembelajaran optimalisasi VCD pembelajaran fisika melalui model kooperatif dapat meningkatkan kinerja dan prestasi siswa. Dari penelitian ini menunjukkan bahwa *cooperative learning* dapat meningkatkan prestasi (hasil belajar), namun demikian secara khusus yang merancang tentang penerapan *cooperative learning* berbasis web masih jarang. Hal ini didukung dengan temuan Bayram (2008) yang menyatakan pendidikan berbasis web yang permanen dan efektif sulit dicapai, karena itu harus selalu dilakukan penelitian yang seksama terkait analisa kepribadian, sikap, kemampuan, dan minat pebelajar (mahasiswa). Untuk itulah dalam artikel ini ingin memberikan gambaran yang berkaitan dengan model *cooperative learning* dalam pengembangan pembelajaran berbasis web sehingga dapat merangsang para peneliti untuk melakukan penelitian terkait masalah tersebut.

Pembelajaran

Pembelajaran (*instruction*) menurut Corey (dalam Miarso, 1994:195) adalah "suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu". Degeng (1993) memberikan definisi yang lebih sederhana tentang pembelajaran (yang menurutnya disebut juga pengajaran) yaitu upaya untuk membelajarkan pelajar. Dengan demikian, maka pembelajaran atau pengajaran itu adalah merupakan suatu kegiatan atau upaya untuk menciptakan terjadinya belajar pada diri pelajar (siswa/mahasiswa).

Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, pengajar mengajar supaya pelajar dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai suatu objektif yang ditentukan (aspek *kognitif*), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek *afektif*), serta keterampilan (aspek *psikomotor*) seseorang pelajar. Pengajaran memberi kesan hanya sebagai

pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan guru/pengajar saja. Sedangkan pembelajaran juga menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan pelajar.

Cooperative Learning

Pada tahun 1916, John Dewey dalam bukunya *Democracy and Education* menetapkan konsep pendidikan yang menyatakan bahwa kelas seharusnya cermin masyarakat yang lebih besar dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan nyata (Basuki, 2005). Pemikiran Dewey ini menjadi dasar dalam pengembangan pembelajaran kooperatif. Sebagaimana dikemukakan Slavin (1995), secara teoritik peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan konsep-konsep itu dengan temannya. *"Cooperative learning is a grouping strategy in which students work together to benefit each other's learning potential"* (Smaldino, 2008:29).

Pada pembelajaran kooperatif mahasiswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil dan saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 mahasiswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan mahasiswa, jenis kelamin dan suku (Thomson et. al., 1995). Hal ini bermanfaat untuk melatih mahasiswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerjasama di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, mahasiswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan (Slavin, 1995). Basuki (2005) menyatakan struktur tujuan kooperatif terjadi jika mahasiswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika mahasiswa dengan siapa mereka bekerja sama juga mencapai tujuan tersebut. Sebagaimana dikemukakan Smaldino (2008:29) *"Many educators have criticized the competitive atmosphere that dominates many classrooms. They believe that cooperative learning situations mirror the societal requirements of cooperation in students' future world of work"*.

Model pembelajaran kooperatif menciptakan sebuah revolusi pembelajaran di dalam kelas. Tidak ada lagi kelas yang sunyi selama proses pembelajaran; sekarang kita tahu bahwa pembelajaran yang terbaik tercapai di tengah-tengah percakapan diantara mahasiswa (Nur, 2008). Hal ini juga berpengaruh pada penataan ruang kelas, dari deretan tempat duduk yang

berfokus pada dosen kepada penciptaan suatu lingkungan kelas yang memungkinkan mahasiswa dapat saling membantu satu sama lain guna menuntaskan bahan ajar akademiknya.

Nur (2008) menjelaskan penelitian dalam metode-metode pembelajaran kooperatif telah menunjukkan bahwa penghargaan tim dan tanggung jawab individual merupakan unsur penting untuk mencapai hasil belajar keterampilan-keterampilan dasar. Selanjutnya dikatakan, ada tiga ide utama dari model pembelajaran tim mahasiswa yaitu (1) penghargaan tim, (2) tanggung jawab individual dan (3) kesempatan yang sama untuk berhasil (Nur, 2008).

Ada lima model pembelajaran kooperatif, dimana tiga model cocok untuk diterapkan pada seluruh bidang pengajaran dan tingkat kelas. Tiga model tersebut adalah (1) *Student Teams-Achievement Devisions* (STAD), (2) *Teams Games Tournament* (TGT), dan (3) Jigsaw II. Selanjutnya dua yang lain dirancang untuk bidang pengajaran tertentu dan tingkat kelas tertentu. Dua model tersebut adalah (1) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) yang sesuai untuk pengajaran membaca dan menulis kelas II – VIII, dan (2) *Team Accelerated Instruction* (TAI) untuk pengajaran matematika kelas III – V (Nur, 2008).

Student Teams-Achievement Devisions (STAD)

Student Teams-Achievement Devisions (STAD) dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin (Basuki, 2005). Dalam STAD mahasiswa dikelompokkan dalam tim-tim pembelajaran dengan anggota 4-5 orang. Setiap tim harus heterogen, baik dari tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku atau ras. Setiap anggota tim menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran yang lain untuk menuntaskan pelajarannya dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran melalui berbagi komponen pembelajaran.

STAD terdiri dari lima komponen utama yaitu: (1) presentasi kelas, (2) kerja tim, (3) kuis, (4) skor perbaikan individu dan (5) penghargaan tim (Nur, 2008). Dalam presentasi kelas, kegiatannya adalah pengenalan bahan ajar melalui pengajaran langsung dengan ceramah dan diskusi yang dilakukan oleh Dosen. Namun presentasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan audio-visual atau kegiatan penemuan kelompok. Mahasiswa harus sungguh-sungguh memperhatikan presentasi kelas ini, karena akan sangat membantu dalam mengerjakan kuis yang pada akhirnya skor kuis ini akan menentukan skor timnya.

Dalam kerja tim, kegiatan yang sering dilakukan adalah membetulkan setiap kekeliruan atau *miskonsepsi* yang terjadi pada teman sesama tim. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD. Pada kerja tim ada dua hal penting jadi perhatian yaitu: (1) untuk anggota tim, penekanan diberikan pada anggota tim agar melakukan yang terbaik untuk timnya, dan (2) pada tim agar melakukan yang terbaik untuk membantu anggotanya. Tim menyediakan dukungan teman sebaya untuk kinerja akademik, menunjukkan saling peduli dan hormat, hubungan antar kelompok, harga diri dan penerimaan terhadap kebanyakan mahasiswa itulah yang memiliki pengaruh berarti pada pembelajaran dan hasil-hasil belajar.

Setelah melalui dua komponen di atas, para mahasiswa dikenai kuis individual. Untuk menjamin agar setiap mahasiswa bertanggung jawab secara individual terhadap pemahaman bahan ajar yang sudah diberikan, maka dalam kuis ini mahasiswa tidak diperkenankan saling bantu. Hasil skor kuis ini menjadi skor individu yang dapat menyumbang poin maksimum kepada timnya dalam sistem penskoran. Namun demikian, tidak seorang mahasiswapun dapat melakukan hal itu tanpa menunjukkan perbaikan atas kinerja masa lalu. Setiap mahasiswa diberi skor dasar yang dihitung dari kinerja rata-rata mahasiswa pada kuis serupa sebelumnya. Kemudian mahasiswa memperoleh poin untuk timnya didasarkan pada berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar tersebut. Kemudian tim yang memperoleh skor rata-rata melampaui kriteria tertentu akan memperoleh sertifikat atau penghargaan.

Penerapan STAD dalam pembelajaran dilakukan dengan persiapan-persiapan yang meliputi: (1) perancangan bahan ajar, (2) penempatan mahasiswa dalam tim, dan (3) penentuan skor awal. Perancangan bahan ajar meliputi: (a) menyusun lembar kerja siswa/mahasiswa (LKS), (b) menyusun kunci jawaban LKS, dan (c) menyusun kuis untuk tiap unit atau kompetensi dasar yang direncanakan untuk diajarkan. Tiap unit biasanya memerlukan waktu tiga sampai lima kali pertemuan.

Penempatan mahasiswa dalam tim ditentukan oleh dosen dengan kriteria heterogenitas. Penyusunan tim ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (a) membuat salinan format lembar ikhtisar tim, (b) merangking mahasiswa, (c) menetapkan jumlah anggota tim, (d) menempatkan mahasiswa kedalam tim dengan memperhatikan bahwa setiap tim yang kita susun terdiri dari mahasiswa yang memiliki kinerja rendah, sedang dan tinggi serta tim-tim yang kita susun dalam kelas tersebut memiliki rata-rata kinerja yang kurang lebih sama dan (e) mengisi format lembar ikhtisar tim.

Dasar penentuan skor dasar awal adalah skor rata-rata mahasiswa pada kuis yang lalu. Apabila memulai STAD setelah memberikan tiga kali kuis atau lebih, maka skor dari

beberapa kuis tadi kita hitung rata-ratanya, dan skor rata-rata itulah yang dijadikan sebagai skor dasar. Apabila belum memiliki skor kuis, bisa menggunakan skor dasar awal dari nilai final mahasiswa pada tahun sebelumnya. Dengan menggunakan langkah-langkah ini, seorang dosen bisa merancang pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan topik dari bidang studi atau matakuliah tertentu.

Pembelajaran Jarak Jauh dan E-learning

Pembelajaran jarak jauh atau *distance learning* adalah pembelajaran dimana antara pebelajar (siswa, mahasiswa) dengan pembelajar (guru, dosen) tidak berada dalam satu tempat pada waktu yang bersamaan. Pada pembelajaran semacam ini, penggunaan media sangat menentukan hasil belajar. Media yang digunakan dalam belajar jarak jauh dapat berupa media cetak seperti modul atau media elektronik yang biasanya dikemas dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer yang berbasis web selanjutnya dikenal dengan *e-learning*.

Lebih lanjut Surya (2008) menyebutkan *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi khususnya internet. Mengutip pendapat Rosenberg (2001), Surya (2008) menyatakan *e-learning* merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dengan jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) *e-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk mem-perbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional. Dua kelebihan yang dinilai paling tinggi dari *e-learning* ini adalah (a) fleksibilitas pada waktu dan tempat dan (b) kemudahan dan kecepatan dalam *share* bahan ajar (Yaghoubi, 2008).

Persoalan *e-learning* bukan sekedar penyampaian materi ajar secara online, sebagaimana dikemukakan Leitch (2008) bahwa pengajaran secara *online* tidak hanya ditandai dengan bagaimana pengajaran itu diselenggarakan, tetapi lebih mendasar tentang bagaimana falsafah dalam mendesain pendidikan yang interaktif, responsif dan peluang mendistribusikan informasi valid kepada pebelajar dalam waktu, tempat dan bentuk tampilan yang sesuai (menyenangkan).

Agar memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan, maka *e-learning* sebagai salah satu bentuk pembelajaran harus didesain yang baik. Desain pembelajaran adalah teori yang konsentrasi pada metode pembelajaran yang lebih tepat dengan hasil kerja yang baik

untuk perbedaan situasi belajar (Reigeluth, 1996). Dengan menggaris bawahi adanya perbedaan situasi belajar, maka perlu diperhatikan desain *e-learning* ini agar tidak sekedar memindah bahan ajar bentuk tercetak kedalam elektronik (yang kemudian disebut *e-learning*).

Penggunaan internet dalam penerapan PBK mulai trend pada awal abad 21 ini. Buzzetto-More (2008) menemukan adanya peningkatan secara positif dalam pembelajaran berbasis web. Menurut Buzzetto-More (2008) apa yang ditemukannya dalam penelitian ini menguatkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Salaway dan Caruso (2007) serta Wernet, Olliges, dan Delicath (2000) yang menemukan *course online (website)* merupakan cara penyebaran bahan ajar yang efektif. Derouza dan Fleming (2003) (dalam Buzzetto-More, 2008) melaporkan hal positif berkenaan dengan mahasiswa dalam berbagai komponen *e-learning* dan penilaian online, juga Salaway dan Caruso, (2007) serta Barak (2005) menyatakan para mahasiswa menyukai memasukkan (*submit*) tugas *online*. Hal ini dikuatkan oleh Bayran (2008) yang dalam penelitiannya menemukan rata-rata sikap mahasiswa ke arah pendidikan berbasis web adalah 97,212 dengan simpangan baku 13,586 yang berarti setara dengan skala sikap 3,738. Nilai skala sikap antara 3,00 – 4,00 berarti "setuju" sehingga bisa disimpulkan bahwa para mahasiswa menyatakan hal yang positif (setuju) terhadap pendidikan berbasis web.

Di dalam penerapan pembelajaran online ini diperlukan adanya kesiapan dari semua unsur yang terlibat dalam pembelajaran. Dari sisi dosen, diperlukan adanya kesiapan untuk memberikan umpan balik setiap saat. Temuan penelitian yang dilakukan Craig (2008) menunjukkan pandangan mahasiswa tentang peran dosen pada pembelajaran online dalam temuan ini yang menonjol adalah dosen: (1) dapat memberi umpan balik dan bimbingan, (2) memberi tantangan berfikir, (3) memberi pengalaman baru, dan (4) memberi rangsangan dan bantuan belajar. Selanjutnya juga ditemukan 60% mahasiswa berpendapat bahwa dosen harus siap sewaktu-waktu dibutuhkan, meski hanya 16 % yang menyatakan dosen harus menguasai jawaban saat memberikan umpan balik dalam pembelajaran online. Beberapa alasan dosen menggunakan *e-learning* adalah sebagai penurunan biaya (68,2%); peningkatan pengelolaan angka-angka siswa (18,2%); perbaikan mengajar dan memfokuskan kemampuan (45,4%); dimotivasi oleh *student-centred learning* (31,8%) (James, 2008).

Dari sisi pengelolaan isi pesan (materi atau bahan ajar) dalam pembelajaran berbasis web diperlukan pengelolaan yang sesuai dengan karakteristik isi pesan dengan penataan yang sesuai perkembangan belajar dan struktur kognisi mahasiswa. Sebagaimana dikemukakan

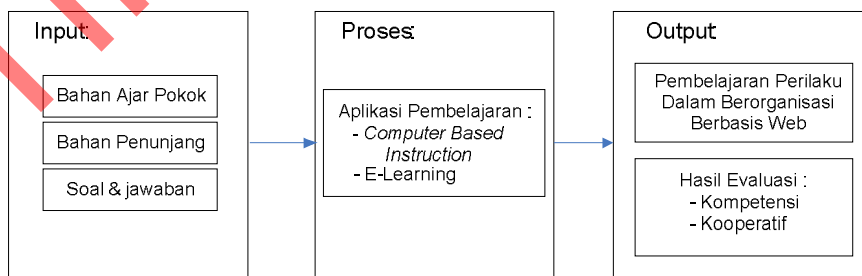
Karatas (2008) bahwa sangat penting di dalam mengemas materi untuk interaksi berbasis internet dalam belajar jarak jauh adalah adanya informasi topik dari setiap materi, tingkatan untuk setiap materi, negara dimana aplikasi tersebut dikelola, dan adanya diskusi online untuk mereview kualitas dari isi pesan. Agar pembelajaran online ini efektif, maka menurut Karatas (2008) ada 3 hal sebagai catatan yang harus diperhatikan yaitu: (a) pebelajar (siswa) dengan tingkat pendidikan lebih tinggi, (b) pengalaman pebelajar dan pembelajar (instruktur) dalam pembelajaran jarak jauh, (c) mengorganisir lingkungan belajar.

Ketika pembelajaran online melalui internet sudah diterapkan dimana-mana, maka ruang kelas di masa yang akan datang disebut sebagai *cyber classroom* sebagai tempat anak-anak melakukan aktivitas pembelajaran secara individual maupun kelompok dengan pola belajar yang disebut *interactive learning* atau pembelajaran interaktif melalui komputer dan internet. Anak-anak berhadapan dengan komputer dan melakukan aktivitas pembelajaran secara interaktif melalui jaringan internet untuk memperoleh materi belajar dari berbagai sumber belajar (Surya, 2008).

Meskipun banyak hal positif dengan hadirnya pembelajaran online melalui internet, namun karena di internet tersebut banyak hal (selain bahan ajar) juga disuguhkan maka penggunaan internet oleh mahasiswa harus dikontrol agar mengarah kepada yang positif. Temuan Erdal (2007) yang menyatakan bahwa faktor penggunaan internet adalah: e-mail 59,2%; belajar 49,1%; berita 41,7%; bercakap-cakap 32,2%; game 29,2%; sports 26,9%; belanja 16,9%; bepergian 14%; finance 10,6%; pornografi 9,7%, dan *betting-gambling* 8,7% perlu menjadi perhatian kita untuk memantau penggunaan internet oleh mahasiswa.

METODE PENELITIAN

Gambaran Sistem



Gambar 1 Sistem informasi pembelajaran

Pada Gambar 1 sistem di atas menggambarkan proses alur pembelajaran pada aplikasi ini secara umum, dimana yang menjadi masukan adalah bahan ajar pokok, bahan

penunjang, soal-soal latihan beserta jawabannya. Bahan ajar pokok dan bahan penunjang digunakan untuk modul pembelajaran, sedangkan soal-soal dan pembahasan digunakan untuk modul pelatihan.

Dalam proses pembelajaran, mahasiswa/user mempelajari perilaku dalam berorganisasi menggunakan aplikasi yang memanfaatkan keunggulan pembelajaran berbasis komputer (*computer based instruction*) yang telah disesuaikan dengan konsep *e-learning*.

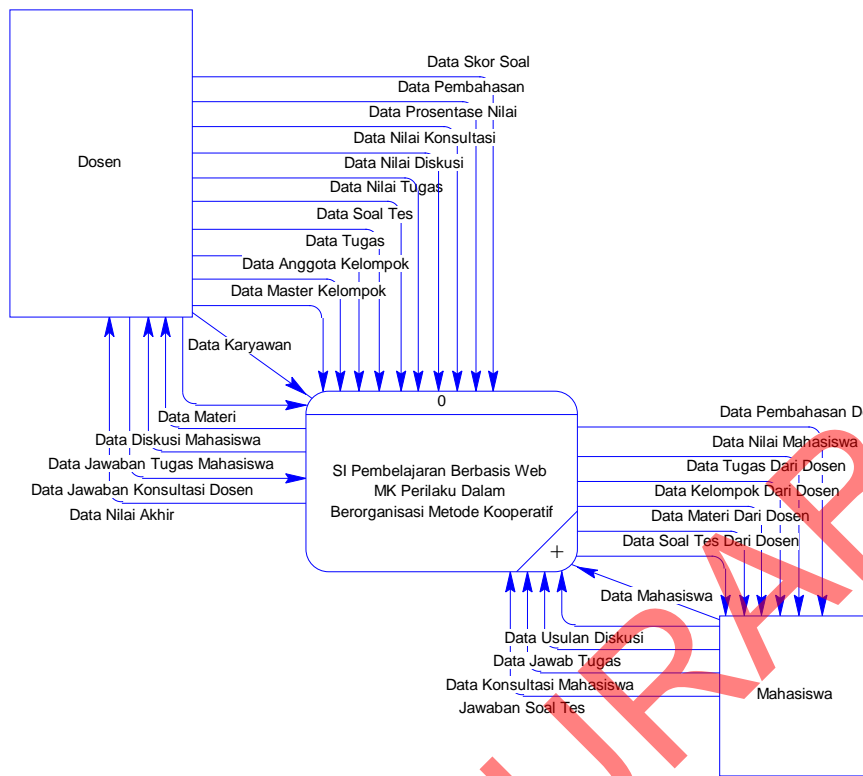
Adapun output yang dihasilkan berupa tampilan dari sistem informasi pembelajaran berbasis web untuk mata kuliah perilaku dalam berorganisasi dan hasil penilaian dari evaluasi yang dilakukan mahasiswa/user.

Context Diagram

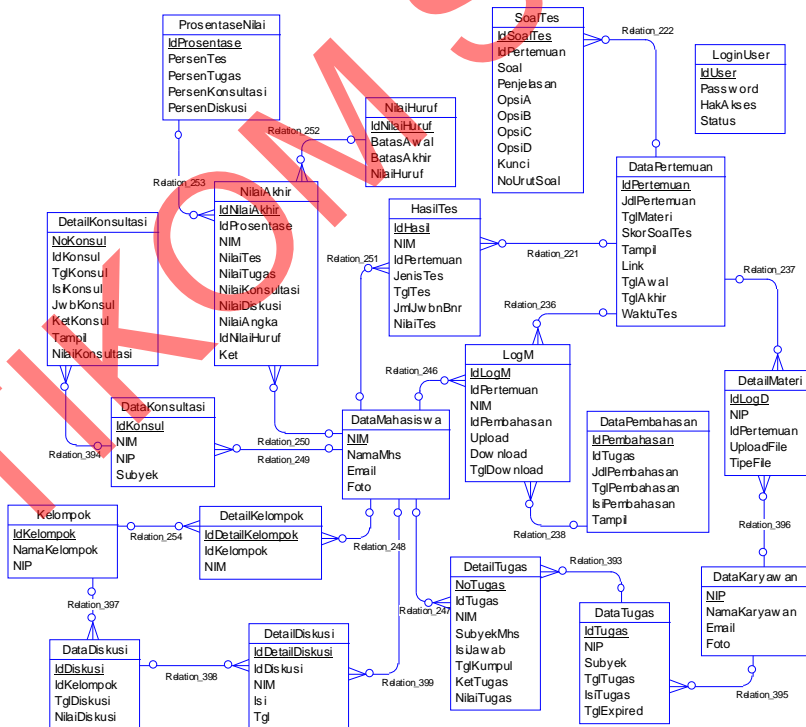
Gambar 2 berikut ini merupakan *context diagram* dari sistem informasi pembelajaran berbasis web untuk mata kuliah perilaku dalam berorganisasi. Pada context diagram proses sistem informasi pembelajaran berbasis web mata kuliah perilaku dalam berorganisasi, terlihat entity-entity yang berperan dalam aplikasi ini, yaitu dosen dan mahasiswa.

Conceptual Data Model (CDM)

Conceptual Data Model (CDM) pada gambar 3 terdapat 20 tabel yaitu LoginUser, DataMahasiswa, DataKaryawan, DataPertemuan, DetailMateri, Kelompok, DetailKelompok, SoalTes, HasilTes, DataTugas, DetailTugas, DataDiskusi, DetailDiskusi, DataPembahasan, LogM, DataKonsultasi, DetailKonsultasi, ProsentaseNilai, NilaiHuruf, dan NilaiAkhir.



Gambar 2 Context Diagram



Gambar 3 Conceptual Data Model

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Materi Mahasiswa



Gambar 4 Halaman Lihat & Download Materi

Halaman materi mahasiswa digunakan untuk mendownload materi ajar yang diberikan oleh dosen. *Download* materi dilakukan dengan cara klik gambar yang ada pada kolom materi video untuk materi bertipe video, materi pdf untuk materi bertipe pdf, dan materi lain untuk materi bertipe selain video dan pdf. Setelah itu mahasiswa bisa memilih langsung membuka file atau menyimpannya ke dalam *hardisk*.

Halaman Diskusi Mahasiswa



Gambar 5 Halaman Diskusi Mahasiswa

Halaman diskusi digunakan mahasiswa untuk melakukan diskusi dalam mengerjakan tugas dari dosen. Pada halaman ini terdapat diskusi umum dan diskusi kelompok. Diskusi umum yaitu diskusi dengan anggota kelompok lain sedangkan diskusi kelompok yaitu diskusi hanya dengan anggota kelompoknya saja. Ketika mahasiswa memilih diskusi kelompok, maka komunitas diskusi yang bisa akses hanya anggota kelompok yang telah ditentukan dosen. Dalam forum diskusi ini, dosen dapat memantau keaktifan mahasiswa dalam bergabung serta dalam memberikan komentar terhadap isi diskusi.

Halaman tes



Gambar 6 Halaman Soal Tes

Halaman ini untuk menampilkan soal-soal tes untuk mahasiswa secara individual, dan mahasiswa dapat memberikan jawaban pada ruang yang telah disediakan. Pada halaman ini juga terdapat waktu dalam mengerjakan soal-soal tes, sehingga mahasiswa harus memperhatikan waktu yang ada. Pada halaman ini mahasiswa dapat mengerjakan soal tes tiap minggu sesuai dengan materi yang disampaikan.

Halaman Hasil Tes

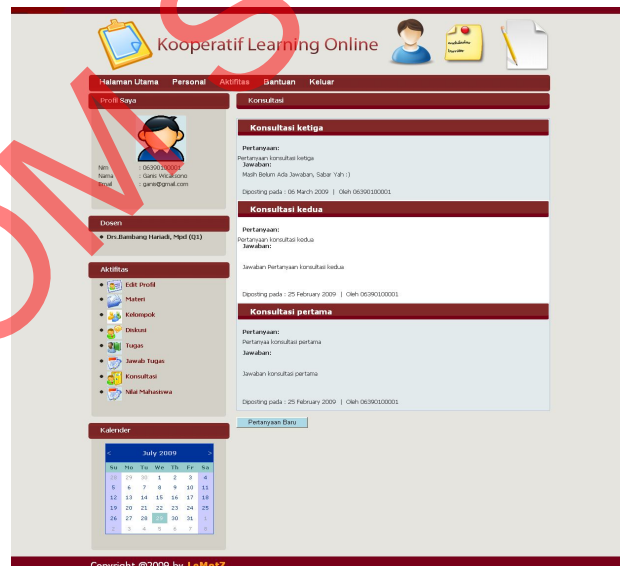
Halaman ini (seperti tampak pada gambar 7) berfungsi untuk menampilkan jawaban yang diberikan mahasiswa. Pada halaman ini mahasiswa dapat melihat *feedback* dari jawaban

evaluasi yang diberikan. Jika jawaban salah maka ada *feedback* berupa jawaban yang benar, dan jika jawaban benar maka ada *feedback* berupa penguatan.



Gambar 7 Halaman Hasil Tes

Halaman Konsultasi Mahasiswa



Gambar 8 Halaman Konsultasi Mahasiswa

Halaman ini berfungsi untuk melihat konsultasi mahasiswa yang sudah dijawab oleh dosen. Kelanjutan dari halaman ini adalah berupa proses konsultasi dan jawaban yang diberikan dosen. Mahasiswa dapat bertanya atau konsultasi kepada

dosen dalam forum ini, dan dosen dapat memberikan masukan dan saran kepada mahasiswa.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem pembelajaran dibuat berdasarkan proses perancangan dan pembangunan aplikasi serta hasil uji coba yang telah dilakukan, sehingga menjadi sebuah aplikasi pembelajaran berbasis web yang dapat mengelola materi, tugas, tes, dapat melakukan diskusi secara online dan memberikan penilaian akhir dari hasil belajar.
2. Aplikasi dibangun berdasarkan proses analisa dan perancangan sistem yang dibuat, sehingga aplikasi pembelajaran berbasis web dengan metode *cooperatif learning* dapat digunakan untuk pembelajaran perilaku dalam berorganisasi yang tidak terikat waktu dan tempat (*online*).

Daftar Rujukan

- Basuki, I. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Makalah. Disampaikan Refresing Metode Pembelajaran di STIKOM Surabaya pada 27 Oktober 2005.
- Bayram, S.; Deniz, L. and Erdogan, Y. 2008. The role of personality traits in web based education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (online). volume 7 Issue 2 (<http://www.tojet.net/articles/725.doc>. diakses 26 Nopember 2008).
- Buzzetto-More, N.A. 2008. Student perceptions of various e-learning components. Koochang, Alex (Ed). *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*. (online) vol. 4 (<http://www.ijklo.org/Volume4/IJELLOv4p113-135Buzzetto413.pdf> diakses 25 September 2008) (113-135).
- Craig, A.; Goold, A.; Coldwell, J. and Mustard, J. 2008. Perceptions of roles and responsibilities in online learning: a case study. Jerry, Paul (Ed). *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*. (online) vol. 4 (<http://www.ijklo.org/Volume4/IJELLOv4p205-223Craig510.pdf> diakses 25 September 2008) (205-223).
- Degeng, I.N.S. 1993. *Teknologi Pendidikan Terapan Teori Kognitif Dalam Desain Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas.
- Erdal, Toprakci. 2007. The profiles of the use of the internet for study purposes among university students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (online). volume 7 Issue 2 (<http://www.tojet.net/articles/6313.doc>. diakses 5 Desember 2008.)
- James, P.T.J. 2008. Academic staff perceptions of ICT and elearning a Thai he case study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (online). volume 7 Issue 4 (<http://www.tojet.net/articles/744.doc>. diakses 17 Januari 2009).
- Karatas, S. 2008. Interaction in the internet-based distance learning researches: results of a trend analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (online).

- volume 7 Issue 2 (<http://www.tojet.net/articles/722.doc>. diakses 26 Nopember 2008)
- Leitch, S. and Warren, M.J. 2008. Analysing online teaching and learning systems using method for educational analysis and design (MEAD). Rowan Wagner (Ed). *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*. (online). Vol. 4. (<http://www.ijklo.org/Volume4/IJELLOv4p259-267Leitch497.pdf> diakses 25 September 2008) (259-267).
- Miarso, Y. 1994. *Definisi Teknologi Pendidikan: Satuan Tugas, Definisi dan Terminologi AECT*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mulyadi, E. 2009. *Optimalisasi VCD Pembelajaran Fisika Melalui Model Kooperatif sebagai Upaya Peningkatan Kinerja dan Prestasi Siswa Kelas XI di SMK*. Proceeding seminar internasional "Information and Communication Technology (ICT) in Education di UNY pada 13-14 Pebruari 2009.
- Nur, M. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Reddick, R. dan King, E. 1996. *Internet untuk Wartawan: Internet untuk Semua Orang*. Penerjemah Masri Maris. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Reigeluth, C.M. 1996. Instructional design theories. Plomp, Tjeerd & Ely, Donald P. (Eds). *International Encyclopedia of Educational Technology 2nd ed.* (163-169). Cambridge: Cambridge University Press.
- Seels, Barbara B. & Richey, Rita C. (Ed). 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domain of the Field*. Washington DC. Association for Educational Communication and Technology.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Smaldino, S.E., Lowther, D.L. and Russell, J.D. 2008. *Instructional Technology and Media for Learning*. Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Surya, M. 2008. Potensi Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran di Kelas. (online). akses 13 Pebruari 2009. <http://eko13.wordpress.com/2008/04/12/potensi-teknologi-informasi-dan-komunikasi-dalam-peningkatan-mutu-pembelajaran-di-kelas/>
- Thomson, M.; Mc Laughlin, CW.; and Smith, RG. 1995. *Merril Physical Science Teacher*. New York: Glencou.
- Yaghoubi, J.; Mohammadi, I.M.; Iravani, H. and Attaran, M. 2008. Virtual students' perceptions of e-learning in Iran. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (online). volume 7 Issue 3 (<http://www.tojet.net/articles/7310.doc>. diakses 17 Januari 2009)
- Zainudin. 2002. Studi tentang Penerapan Belajar Kooperatif Model STAD dengan Konsentrasi Gaya Kognitif FI dan FD. *Journal Teknologi Pembelajaran: Teori dan Penelitian*. Tahun 10 Nomor 1. 45-56.